EXPÉRIENCES

PROPRES A FAIRE CONNOITRE

QUE

L'ALKALI VOLATIL-FLUOR

eſt le remède le plus efficace dans les ASPHYXIES,

avec les remarques ſur les effets avantageux qu'il produit dans la MORSURE de la VIPERE, dans la RAGE, la BRULURE, l'APOPLEXIE, &c.

Contraria contrariis curantur. ARIST. Probl. I.

Par Mr. SAGE.

Imprimées ſur l'Exemplaire de l'Imprimerie Royale.



A DOUAY,

Chez WILLERVAL, Imprimeur du Roi & de la Faculté de Médecine.

4


LIBRARY

AVERTISSEMENT.

Les expériences multipliées, qui m'ont conduit à déterminer la cause de l'aſphyxie, m'ont fait connoître en même-tems que l'alkali volatil, loin d'être regardé comme acceſſoire, ou comme un ſimple ſtimulant, dans le traitement uſité en pareil cas, devoit au contraire être employé de préférence à tout autre reméde. Mais il eſt bon de prévenir que l'alkali volatil n'agit efficacement, que lorſque les maux contre leſquels je le propoſe, ont été produits par quelque acide, tel que celui qui, dans la plûpart des aſphyxies, agit ſur les poumons. Si le même alkali volatil remédie au venin de la vipère, c'eſt que ce venin eſt de nature acide, comme l'a démontré le Docteur Mead. Les fourmis, les couſins, les guêpes, & divers autres inſectes, ne nuiſent que par l'acide qu'ils introduiſent dans les piqûres quils nous font : la brûlure même n'eſt, comme je l'ai fait voir ailleurs, que l'effet d'un acide concentré, qui attaque plus ou moins le tiſſu de notre peau, &c.

La plûpart de ces obſervations étant éparſes dans mes Ouvrages, ou n'ayant point encore été publiées, j'ai cru devoir les rapprocher les unes des autres, & en faire part à M. le Noir, Lieutenant-général de Police, devant

lequel j'ai répété mes principales expériences: ce Magiſtrat toujours occupé du bien public, m'en a non-ſeulement témoigné ſa ſatisfaction; mais encore il a jugé qu'on ne pourroit trop ſe hâter de répandre, par la voie de l'impreſſion, une méthode auſſi ſimple que ſûre, de remédier au grand nombre d'accidens cauſés, tant par les vapeurs acides & meurtrières des fermentations, que par la vapeur également acide du charbon, les émanations méphitiques de certaines foſſes d'aiſance, & pour nombre d'autres circonſtances, qui, faute d'un reméde prompt & facile, expoſent journellement le citoyen à paſſer d'un état de mort apparente à une mort réelle.

Au reſte, pour qu'on n'imagine pas que je préſente ici l'alkali volatil comme un reméde univerſel, ce qui ſeroit vraiment abſurde, je répéte qu'il n'y a que les affections & les maladies cauſées par un acide, auxquelles cet alkali puiſſe convenir: encore faut-il en faire uſage très-promptement, ſi l'on veut qu'il produiſe des effets marqués; je dis plus, ce même alkali, ſalubre en bien des cas, peut devenir nuiſible, ſi l'on s'en ſert mal-à-propos, lorſqu'il y a, par exemple, des miaſmes putrides dans les lieux qu'on habite, ou que l'économie animale tend à l'alkaleſcence, au ſcorbut, &c.

Il faut en conſéquence proſcrire abſolument l'uſage de l'alkali volatil dans la peſte; mais les acides triomphent de ce fléau.

La cause immédiate de la peste étant dûe à des miasmes subtils, produits par des vapeurs putrides (*a*), les acides doivent être ce qu'il y a de plus propre à en arrêter les progrès.

Un des plus sûrs moyens de prévenir la contagion, ainsi que les maladies auxquelles on peut être exposé en habitant des pays chauds & marécageux, c'est de se faire frotter matin & soir devant un feu clair, & d'y chauffer ses vêtemens; l'acide qui émane des corps combustibles, purifie l'atmosphére & détruit les miasmes qui auroient pu s'introduire dans le corps, ou résider dans les vêtemens.

On m'a assuré qu'il y avoit près de l'ancienne *Pœstum*, aujourd'hui *Pesti*, dans la Principauté citérieure du Royaume de Naples, des endroits où l'air étoit si mal-sain, qu'à peine y pouvoit-on séjourner; qu'on y voyoit cependant quelques habitans, dont plusieurs parvenoient à un âge très avancé, sans autre précaution, pour se garantir du mauvais air qu'on respire en ces lieux, que celle de s'exposer le matin avant de sortir, & le soir en rentrant, à un feu clair, auquel ils chauffoient aussi leurs vêtemens.

(*a*) *Voyez* dans le *Journal de Physique*, du mois d'Août 1773, le Mémoire de Mr Mauduit, Docteur en Médecine, qui a pour titre : *Expériences à tenter pour parvenir à déterminer la nature du venin pestilentiel*, &c.

„ Toutes les circonstances, y est-il dit, se réunissent, „ pour prouver que ce venin est un alkali volatil très- „ exalté. „

M. Mauduit rapporte dans le ſçavant Mémoire que je viens de citer, des paſſages qui prouvent que les Grecs regardoient le feu comme l'agent le plus propre à dépurer l'air: " Ces Peuples, dans les tems de peſte, „ couroient, dit-il, allumer des flambeaux „ aux autels de l'Égyptien Jachen, qui avoit „ le premier enſeigné à guérir les maladies „ contagieuſes par le moyen du feu, & „ auquel longtems avant Hippocrate, la „ reconnoiſſance publique avoit élevé des „ autels.

„ Acron, au rapport de Plutarque, ſe „ couvrit de gloire, dans un tems où la peſte „ déſoloit Athènes, pour avoir ordonné qu'on „ tînt des feux allumés auprès de chaque „ malade.

„ Hippocrate ne ſe contenta pas de con- „ ſeiller qu'on entretînt des feux conti- „ nuellement allumés dans les rues, les „ carrefours & les places d'Athènes; il voulut „ encore qu'on y plaçât des corbeilles pleines „ de fleurs odorantes, qu'on y répandît des „ parfums & des aromates. „

L'acide du vinaigre n'eſt pas moins propre à garantir du venin peſtilentiel, que l'acide du feu. " Le vinaigre, dit M. Geoffroi, dans „ ſa *Matière médicale*, nous fournit un des „ meilleurs préſervatifs que nous ayons contre „ les fièvres malignes, peſtilentielles & contre „ la peſte; on l'emploie, ou ſimple ou compoſé

„ avec les alexitères „ : le fameux vinaigre des Quatre-voleurs, est de cette dernière sorte. Le vinaigre ordinaire pris sous la forme de limonade & en lavement, est préférable au lait & aux émulsions dans les accidens causés par le cuivre, l'arsenic, l'antimoine & le plomb (*b*). On l'emploie aussi avec le plus grand succès contre les effets mortels de la Belladonne (*c*); mais l'usage en seroit plutôt nuisible qu'avantageux dans les asphyxies, qui, pour la plûpart, ont pour principe un miasme acide, comme on le verra ci-après.

(*b*) M. Navier, Docteur en Médecine, vient de publier un Ouvrage qui a pour titre : *Contre-poisons de l'Arsenic, du Sublimé corrosif, du Verd-de-Gris & du Plomb* : il y indique le foie de soufre comme reméde principal, & le vinaigre comme préparation.

(*c*) *Voyez* mon *Analyse des blés*, page 112. & suivantes.



TABLE

De ce qui eſt contenu dans cet Ouvrage.



DE
L'ALKALI VOLATIL.

L'ALKALI volatil (*a*) eſt le même dans les trois régnes, & ne différe que par ſon dégré de pureté; plus il eſt chargé d'huile, moins il eſt énergique; c'eſt la raiſon pour laquelle l'eau de luce où l'alkali volatil eſt preſque à l'état ſavonneux, ne produit pas des effets auſſi prompts que l'alkali volatil-fluor (*b*).

L'alkali volatil ne ſe trouve jamais à nud dans les mixtes; celui qui ſe rencontre dans les végétaux & les animaux, eſt toujours combiné avec un acide; dans le régne minéral, il ſe trouve ou à l'état de foie de ſoufre, ou à celui de ſel ammoniac dans les éruptions des

(*a*) Il eſt encore connu ſous les noms d'*eſprit de ſel ammoniac*, d'*eſprit urineux*, d'*eſprit de corne de cerf*, de *ſel d'Angleterre*, & enfin d'*eau de luce*, lorſqu'il eſt combiné avec une huile eſſentielle qui le rend laiteux.

(*b*) Je déſigne ſous ce nom, l'alkali volatil dégagé du ſel ammoniac par trois parties de chaux éteinte; je le nomme *fluor*, parce qu'il eſt toujours ſous forme fluide.

volcans, ou enfin, combiné avec certaines ſubſtances métalliques, telles que le cuivre, le mercure, &c. *Voyez* la ſeconde édition de mes *Elémens de Minéralogie.*

Si l'on a donné le nom d'*alkali* à la ſubſtance ſaline volatile odorante, dont je parle, c'eſt qu'on y a reconnu quelques-unes des propriétés du ſel qu'on obtient de la plante nommée *kali* ou *ſoude*; l'un & l'autre de ces alkalis ont la propriété de verdir la teinture bleue de violette, & ont pour baſe les mêmes principes (*c*); mais l'acide phoſphorique paroît plus atténué dans l'alkali volatil.

Quoiqu'il n'y ait qu'une ſeule & même eſpéce d'alkali volatil, il n'en eſt pas moins vrai que ſon énergie différe ſuivant le procédé dont on s'eſt ſervi pour le dégager de ſa baſe: que moins il eſt huileux, plus il eſt volatil, & plus il eſt propre à remédier à l'aſphyxie.

Procédé pour obtenir l'alkali volatil-fluor.

Pour obtenir du ſel ammoniac, l'alkali volatil-fluor, il faut mêler exactement une partie de ce ſel pulvériſé, avec trois parties de chaux éteinte, introduire ce mêlange dans une cornue lutée, & après y avoir verſé de

(*c*) L'alkali volatil eſt compoſé d'acide phoſphorique, de terre abſorbante, d'une matiére huileuſe & de phlogiſtique auquel il doit ſon odeur.

L'alkali volatil ſe trouve dans toutes les Pharmacies.

l'eau (*d*), adapter & luter un grand récipient, dont il faut laiſſer le *foramen* ouvert ; durant la diſtillation, il ſe produit une grande quantité d'air ; cet air entraîne un alkali volatil très-pénétrant, qu'on peut coërcer en le faiſant paſſer à travers de l'eau diſtillée, dans laquelle l'alkali reſte combiné, tandis que l'air s'échappe.

Cet alkali volatil eſt très fort, lorſqu'on n'en a retiré qu'une livre, d'un mêlange où l'on avoit employé une livre de ſel ammoniac. L'alkali volatil-fluor obtenu par le procédé que je viens de décrire, eſt limpide & très-pénétrant ; c'eſt le ſeul dont on doive faire uſage : l'eſpèce de cauſticité qui lui eſt propre, le rend plus énergique que tout autre. Il faut bien ſe garder de le mêler avec quelque huile eſſentielle, pour le rendre laiteux ; car alors il eſt preſque à l'état ſavoneux, & forme ce qu'on appelle l'*eau de luce*.

Procédé pour obtenir l'alkali volatil concret.

Pour retirer l'alkali volatil concret du ſel ammoniac, il faut diſtiller dans une cornue de verre lutée, une partie de ſel ammoniac, avec une partie & demie d'alkali fixe du tartre (*e*) ;

(*d*) La quantité d'eau que j'emploie, eſt égale à celle du ſel ammoniac.

(*e*) Si l'on employoit l'alkali de la ſoude, pour décompoſer le ſel ammoniac, ce natron retenant de l'eau de la criſtalliſation, l'alkali volatil qu'on obtiendroit, ſeroit en partie fluide.

l'on adapte un fuſeau & un récipient à la cornue, & l'on procéde à la diſtillation au feu gradué d'un fourneau de réverbère; l'alkali concret tapiſſe les parois du fuſeau. Ce ſel s'évapore à l'air: ſi on le diſſout dans de l'eau, il prend le nom d'*eſprit de ſel ammoniac.*

L'alkali volatil obtenu par ce procédé, a moins d'odeur & moins d'énergie que celui qui a été dégagé par la chaux, parce qu'il contient beaucoup plus de matière graſſe.

L'alkali volatil retiré par la diſtillation des ſubſtances animales, a les mêmes propriétés que l'alkali volatil concret; s'il n'a pas été ſéparé de toute l'huile animale, il en conſerve l'odeur; en général, les alkalis ont d'autant moins d'énergie, qu'ils contiennent plus d'huile.

On a auſſi fait uſage ſous le nom *de ſel d'Angleterre*, d'un alkali volatil concret bien rectifié, tiré de la ſoie: d'autres emploient ſous ce nom un mêlange de ſel ammoniac & de chaux éteinte dans un flacon bien bouché, de ſorte que le dégagement de l'alkali volatil par la chaux, ſe produit à l'inſtant où l'on ouvre le flacon, & s'arrête auſſitôt qu'on le ferme.



I.

De l'asphyxie produite par l'acide méphitique de la fermentation vineuse.

LE 10 Mai 1777, M. le Comte de la Falckenstein (l'Empereur), s'étant rendu à l'Académie des Sciences, M. Lavoisier répéta en sa présence quelques-unes des expériences du Docteur Priestley sur l'*air fixe* (*f*). Il mit un moineau dans un bocal, où à peine eut-il versé de l'*air fixe*, qu'on vit l'oiseau s'agiter, & un instant après tomber sur le côté. M. Lavoisier le retira du bocal, & le présenta pour mort à M. le Comte de Falckenstein. Ayant demandé cet oiseau, je versai dans le creux de ma main environ un gros d'alkali volatil-fluor, & j'y posai le bec de l'animal : je le mis sur la table au premier signe de mouvement qu'il me donna ; mais à peine eut-il étendu ses aîles, qu'il retomba : je le présentai de nouveau, & de la même maniére, à l'alkali volatil, qui acheva de produire son effet. L'animal eut alors assez de force pour se tenir sur ses pattes, il marcha, battit des aîles & s'en-vola ; on fit ouvrir les fenêtres, & le petit ressuscité partit à tire d'aîles.

(*f*) Nom impropre donné à un acide volatil que j'ai nommé *acide marin volatil*, & auquel on pourroit donner celui d'*acide méphitique*, à cause de ses propriétés délétéres.

Je n'avois jamais fait cette expérience ſur des oiſeaux ; mais j'avois été aſſez heureux pour rappeller à la vie, des hommes qui avoient été ſuffoqués (ſoit par la vapeur acide du charbon, ſoit par celle de la fermentation vineuſe), en mettant de l'alkali volatil dans leurs narines, & en leur en faiſant prendre dans de l'eau ; ce moyen m'a également réuſſi dans les apoplexies, comme je l'ai indiqué *page* 26. & *ſuivantes*, du premier volume de mes *Elémens de Minéralogie* : auſſi n'ai-je point héſité à en recommander l'uſage, *ibid. page* 31., dans les aſphyxies produites par les vapeurs acides, que l'on nomme *air fixe*.

L'aſphyxie eſt, comme on le ſçait, la privation ſubite du pouls, de la reſpiration, du ſentiment & du mouvement : cet état précéde la mort occaſionnée par les moufettes & les vapeurs acides qui ſe dégagent des charbons embraſés, des liqueurs en fermentation, &c. Je viens de m'aſſurer des bons effets de l'alkali volatil dans ces circonſtances, en répétant mon expérience ſur un grand nombre d'oiſeaux & d'autres animaux que j'ai plongés dans la vapeur acide qui s'éléve durant la fermentation de la bierre. J'ai gradué & varié ces expériences, de maniere à n'avoir aucun doute ſur les effets terribles de l'acide dont il s'agit, & ſur le moyen que je crois le plus propre à y apporter un prompt remède.

J'ai reconnu que l'action deſtructive du

prétendu *air fixe* ſur les animaux, étoit plus ou moins rapide, ſelon l'état plus ou moins avancé de la fermentation vineuſe qui le produiſoit. En effet, quoique cet acide éteigne les lumiéres dans les premiers inſtans de la fermentation, tout auſſi promptement que vers la fin, il n'eſt cependant point alors également propre à produire ſubitement la mort des animaux qu'on y plonge, ainſi que je l'ai vérifié dans la braſſerie de Mr. de Longchamps (*g*).

Voulant déterminer d'une maniére poſitive, ſi le vinaigre pourroit, comme l'alkali volatil, rappeller à la vie les animaux ſuffoqués par la vapeur acide de la fermentation vineuſe, j'ai verſé dans un grand bocal où j'avois mis deux moineaux, de l'acide volatil ou *air fixe*, pris dans une cuve de bierre où la fermentation vineuſe commençoit à s'établir, & où la bougie s'éteignoit ſur le champ; les oiſeaux s'agitérent & tombérent ſur le côté ſans pouvoir ſe relever; leur yeux ſe fermérent, leur reſpiration devint lente & difficile, quoiqu'ils ouvriſſent de larges becs. Après les avoir laiſſés ſept minutes dans cet état de criſe, je les mis dans un bocal où ſe trouvoit véritablement de

(*g*) Ce Citoyen, eſt un de ceux qui a le plus perfectionné parmis nous l'art de la braſſerie; il eſt aiſé de s'en convaincre en parcourant ſes ateliers; la toureille où il fait deſſécher le grain germé, eſt conſtruite, d'après ſes principes, de la maniere la plus ingénieuſe.

l'air, ces oiseaux ouvrirent les yeux, se redressérent, respirérent librement, & réprirent toute leur activité ; je les reportai dans l'atmosphére acide de la cuve, en deux minutes ils y perdirent la vie.

Ayant ensuite mis deux autres oiseaux dans un bocal, j'y versai de l'acide volatil puisé dans la même cuve, mais deux heures plus tard que le précédent ; c'est-à-dire, vers le tems où la fermentation vineuse étoit accomplie ; en trois secondes les animaux furent renversés, & six secondes après ils tombérent dans l'asphyxie.

Je posai le bec d'un de ces oiseaux dans le vinaigre ; mais ne m'appercevant pas qu'il en reçût aucun soulagement, j'essayai de lui en introduire dans le gosier, sans qu'il me fût possible de le rappeller à la vie. A l'égard de l'autre oiseau dont je portai le bec dans l'alkali volatil-fluor, il respira deux secondes après, s'agita, marcha, puis s'en-vola.

J'ai répété dix fois cette expérience, & toujours avec un égal succès ; c'est-à-dire, que l'oiseau présenté à l'alkali volatil, revenoit à la vie (*h*), tandis que celui pour lequel je n'employois que le vinaigre, restoit mort. J'ai vu d'autres fois le vinaigre, accélérer la mort des oiseaux qui n'étoient point dans un état d'as-

(*h*) Je conserve en cage de ces oiseaux, ils se portent bien, & ne se ressentent en rien de l'état par où ils ont passé.

phyxie complette; j'ai même obſervé que dans le cas où j'avois d'abord eu recours au vinaigre, l'alkali volatil étoit employé ſans aucun genre de ſuccès.

J'oſe donc avancer d'après ces expériences multipliées, que l'alkali volatil-fluor me paroît être le moyen le plus efficace, pour remédier preſque inſtantanément aux funeſtes effets de l'acide volatil, qu'on a déſigné ſous les noms de *gas* & d'*air fixe*: ſitôt que cet acide vient à ſe combiner avec l'alkali fixe qu'on lui préſente, il en réſulte un mixte qui n'a rien de malfaiſant; & le ſpaſme occaſionné par l'acide qui avoit pénétré dans le poumon (*i*), ceſſe au même inſtant. Boërhaave rapporte qu'il auroit été étouffé par une vapeur acide, s'il n'eût pas eu recours ſur le champ, à un eſprit alkalin, qui ſe trouva heureuſement ſous ſa main.

Expériences propres à faire connoître que la mort qui ſuit l'aſphyxie produite par les vapeurs acides qu'on a nommées air fixe, *eſt occaſionnée par l'effet de ce même acide ſur les poumons.*

J'ai eu pour but dans ces nouvelles expériences, de déterminer d'une maniere poſitive

---

(*i*) M. Demeſte m'a dit, qu'ayant fait périr des poulets dans la vapeur ou moufette ſi connue de la Grotte du Chien, près Naples, il avoit remarqué une ſaveur manifeſtement acide dans les poumons de ceux de ces animaux qu'il avoit ouverts après la ſuffocation; ce qui lui parut d'autant plus ſingulier, qu'il étoit alors, comme beaucoup d'autres, dans l'opinion que cette vapeur n'étoit que de l'*air fixe*.

les effets de la vapeur acide de la fermentation vineuſe, ſur des animaux de différens genres; en conſéquence, j'ai pris des quadrupédes, des oiſeaux, des inſectes & des amphibies, & les ayant ſoumis à cette vapeur, j'ai obtenu des réſultats qui confirment de plus en plus mes premiéres expériences.

Je priai Mr. Demeſte, Médecin & habile Anatomiſte, de vouloir bien m'aider dans ces expériences, auxquelles concoururent M. le Marquis d'Aouſt & M. de Romé de l'Iſle.

Je préviens ceux qui voudront les répéter, qu'il faut être dans le *bacq* (*k*), à côté d'une cuve en fermentation, pour les bien faire, à cauſe de la quantité d'acide volatil, dit *air fixe*, qu'il faut employer : je remarquerai auſſi, qu'étant reſtés plus de trois heures dans l'atmoſphére acidulée de la braſſerie, quelques-uns de nous reſſentirent les effets d'une eſpéce d'ivreſſe, qui ſe diſſipa auſſitôt qu'ils eurent reſpiré de l'alkali volatil.

L'acide volatil ou air fixe, dont nous avons fait uſage dans la plus grande partie de ces expériences, étoit aſſez actif pour faire périr un moineau en quinze ſecondes.

Effets de l'acide de la fermentation vineuſe ſur les amphibies.

La grenouille eſt peut-être de tous les ani-

(*k*) Le *bacq* eſt l'aire ſur laquelle on laiſſe refroidir la décoction d'orge & de houblon, avant de l'introduire dans la cuve où elle doit fermenter.

maux celui qui réſiſte le plus longtems à l'action délétère de l'acide qui ſe dégage durant la fermentation vineuſe ; cela vient à ce qu'il paroît, de ce que cet animal étant amphibie, il ne lui faut pas une auſſi grande quantité d'air pour exiſter.

Nous avons obſervé que les grenouilles qui tenoient leur bouche fermée dans l'atmoſphére acide de la cuve, y ſubſiſtoient beaucoup plus longtems, que celles dans la bouche deſquelles j'avois introduit un petit rouleau de papier, pour les forcer à la tenir ouverte, & à recevoir cette vapeur acide dans leurs poumons.

Trois grenouilles ayant été miſes dans un grand bocal de verre, où l'on verſa de l'acide volatil de la fermentation vineuſe, une d'elles tint ſa bouche ouverte, avala rapidement de cet acide, gonfla un peu, puis fut agitée de mouvemens convulſifs, qui lui faiſoient étendre les pattes comme ſi elle eût voulu nager; elle mourut au bout de ſeize minutes.

Une autre qui avoit conſtamment tenu la bouche fermée, ne manifeſta point de convulſions, & ne perdit la vie qu'au bout de vingt minutes.

La grenouille dans la bouche de laquelle j'avois mis un petit rouleau de papier, s'agita très-vivement durant cinq minutes, & périt au bout de dix minutes.

On verſoit de l'acide volatil dans le bocal de quatre minutes en quatre minutes, & l'on

connoiſſoit que le vaſe en étoit rempli, quand une lumiére s'éteignoit à ſon orifice ou à côté, par l'acide qui débordoit.

Les grenouilles ayant été ouvertes, nous goûtâmes leurs poumons, auxquels nous trouvâmes une ſaveur bien plus piquante, qu'aux poumons de celles que nous avions ouvertes en même-tems toutes vivantes, pour en faire la comparaiſon ; ceux-ci après avoir été mâchés, n'imprimoient qu'une ſaveur legerement ſalée; & ce moyen fut le ſeul que nous employâmes, pour nous aſſurer de la préſence de l'acide volatil dans ce viſcére.

Nous trouvâmes aux quatre ou cinq grenouilles que nous avions fait périr dans cette vapeur acide, les poumons diſtendus & très-dilatés.

Je dois remarquer encore, que je rappellai à la vie quelques-unes de ces grenouilles tombées dans l'aſphyxie, en mettant leur bouche ſur quelques gouttes d'alkali volatil-fluor que j'avois répandues ſur la table.

Effet de l'acide de la fermentation vineuſe ſur les inſectes.

Après avoir mis un ſcarabée-naſicorne avec une courtiliére dans un bocal de verre, & verſé ſur ces inſectes de l'acide volatil, dit *air fixe*, ces animaux s'agitérent vivement, puis ſe débattirent pendant quelques minutes, après leſquelles ils reſtérent preſque ſans mouvement;la

courtiliére tomba dans l'aſphyxie une fois plus vîte que le ſcarabée-naſicorne qui vécut huit minutes dans cette atmoſphére. Pour reconnoître ſi le ſcarabée, qui ne remuoit plus, pourroit au moyen d'un ſtimulant, donner encore quelques ſignes de vie, on lui brûla les deux pattes de derriére à la chandelle, mais il ne fit aucun mouvement; je lui mis la tête dans de l'alkali volatil-fluor, & je le poſai ſur la table, au bout de quelques minutes il commença à étendre ſes pattes; je le préſentai de nouveau à l'alkali volatil, qui parut le ranimer de plus en plus: enfin, l'inſecte marcha & reprit en peu de tems toutes ſes forces; tandis qu'un autre naſicorne que je n'avois point préſenté à l'alkali volatil, périt ſans retour.

La courtiliére que j'avois retirée du bocal, reſta ſur la table pendant un quart d'heure, ſans faire aucun mouvement; c'eſt dans cet état d'aſphyxie que je la préſentai à l'alkali volatil, elle étendit alors ſes pattes; je verſai de l'alkali volatil ſur la table, & j'y poſai la tête de l'animal, un inſtant après l'inſecte s'agita, ſe remua & marcha; il reprit enfin toute ſa vigueur : mais une autre courtiliére que je n'avois point expoſée à l'alkali volatil, paſſa de l'aſphyxie à la mort.

Effet de l'acide de la fermentation vineuſe ſur les quadrupédes.

Un cochon-d'inde femelle, ayant été mis dans

un bocal de verre, je n'y eus pas plutôt versé de l'acide volatil, que l'animal se débattit & tomba sur le côté ; trois minutes après, la respiration devint difficile & très-lente; les inspirations se succédoient de cinq secondes en cinq secondes: cet état de crise dura encore une minute, & l'animal cessa de vivre; on le laissa trois minutes étendu sur la table; alors quelques mouvemens que nous aperçûmes dans la région du ventre, nous firent soupçonner qu'il n'étoit pas mort; mais après l'ouverture faite, il nous fut aisé de reconnoître que les mouvemens que nous avions remarqués dans le ventre de l'aninal, n'avoient été produits que par un fœtus qui s'y trouvoit, & qui s'étoit débattu dans les entrailles de sa mere à l'instant de sa mort.

Une seconde femelle de la même espéce, mais qui n'étoit pas pleine, perdit la vie en trois minutes; ses poumons, de même que ceux de la précédente, nous parurent un peu acides.

Effets de l'acide de la fermentation vineuse sur les oiseaux.

Ayant mis un poulet dans un bocal de verre, qui fut aussitôt rempli d'acide volatil, au bout de vingt-cinq secondes l'animal laissa pancher sa tête; vingt secondes après, il bava & périt en deux minutes.

Nous l'ouvrîmes aussitôt, & nous trouvâ-

me: que le cœur palpitoit encore; ayant goûté ses poumons, nous reconnûmes que leur saveur étoit beaucoup plus piquante que celle des poumons d'un autre poulet, que nous ouvrîmes tout en vie.

Les poumons d'un troisiéme poulet que nous avions fait périr très-lentement dans l'atmosphére acide de la fermentation vineuse, nous parurent avoir une saveur encore plus piquante.

Expérience qui prouve que le vinaigre radical, loin d'être propre à rappeller à la vie les animaux qui sont dans l'asphyxie, fait périr ceux qui, après avoir été exposés à l'acide volatil de la fermentation vineuse, ont encore la faculté de respirer & de se traîner (l).

Trois oiseaux furent mis dans un bocal où il y avoit de l'acide volatil ou *air fixe*, puisé dans une cuve d'où l'on venoit de soutirer la bierre; ils y restérent environ dix minutes sans y perdre la vie, ils s'agitérent, tombérent sur le côté, & respirérent très-difficilement, quoiqu'ils ouvrissent de larges becs : c'est dans cet état de crise que je les retirai pour les exposer à l'air libre ; ayant mis du vinaigre radical dans ma main, j'y présentai le bec d'un de

(l) Cette expérience a été faite en présence de MM. les Marquis d'Aoust & de la Billarderie, de M. le Comte de Quitri, & enfin, de MM. Demeste, de Romé de l'Isle & Faujas de Saint-Fond.

ces oiſeaux, il tomba preſqu'auſſitôt en convulſion, reſpira plus difficilement, & reſta ſur le côté, ſans pouvoir ſe relever; je le reportai une ſeconde fois au vinaigre radical; il périt quelques minutes après. Cependant le ſecond oiſeau auquel je n'avois rien préſenté depuis la ſortie du bocal, ſe traînoit lentement ſur ſes pattes; voyant qu'au bout de vingt minutes il n'avoit pas acquis plus de force, & qu'il étoit dans une eſpéce de paralyſie, je le préſentai à l'alkali volatil; il ſecoua la tête, battit des aîles & ſe redreſſa; je lui fit ſentir une deuxiéme & une troiſiéme fois de l'alkali volatil, il reprit toutes ſes forces, je le remis en cage, & il ſe porte bien.

Ayant laiſſé le troiſiéme oiſeau expoſé à l'air libre, il vécut douze heures dans une eſpèce de paralyſie, qui ne lui permettoit de ſe mouvoir que ſur le côté; cet état de langueur fut ſuivi de la mort.

Il réſulte de ces expériences, 1°. que parmi les animaux, les amphibies ſont ceux qui vivent le plus longtems dans l'atmoſphére acide de la fermentation vineuſe, enſuite les inſectes, les quadrupédes & les oiſeaux; 2°. que plus ces derniers ſont petits, plus ils périſſent promptement; 3°. enfin, que l'acide du vinaigre ne peut être employé comme antidote de la vapeur acide qu'on a déſignée ſous les noms de *gas* & d'*air fixe*.

II.

Effets des acides minéraux volatils sur les hommes.

Les acides volatils affectent le poumon de différentes manières, & en général, il paroît que plus ils sont legers, plus leur action est rapide & dangereuse; l'acide marin est, après l'acide méphitique, un des plus legers, aussi affecte-t-il les organes plus promptement que les autres.

S'il se trouve de l'acide marin fumant répandu dans l'atmosphère, il occasionne une legere irritation, qui est suivie d'enrouement & d'extinction de voix; mais lorsque cet acide pénétre en plus grande quantité dans le poumon, il survient un crachement de sang, qui peut être suivi de la mort.

Il ne faut que respirer de l'alkali volatil au moment qu'on s'est apperçu de ces vapeurs, pour en faire cesser le danger; car de l'union de l'acide avec l'alkali, résulte un mixte qui n'a plus rien de corrosif.

On ne sçauroit trop aussi se mettre en garde contre les vapeurs de l'acide nitreux fumant, comme le prouve le fait suivant.

Deux Physiciens répétant une expérience où cet acide entroit en assez grande quantité; au moment où l'un d'eux crût devoir déboucher un des récipiens, il en sortit une vapeur

d'acide nitreux ſi abondante & ſi active, qu'ils reſſentirent une commotion ſemblable à celle que produit l'électricité. Cette vapeur ayant en un inſtant rempli le laboratoire, ils furent contraints de ſe retirer avec une fièvre conſidérable ; cette irritation, que l'uſage de l'alkali volatil eût fait ceſſer preſque ſur le champ, ne fit qu'augmenter, par l'emploi du vinaigre qui fut alors adminiſtré au point, que l'un d'eux a été contraint de garder le lit pluſieurs jours, avec la fièvre & le tranſport au cerveau.

Obſervation ſur les mouſettes acides.

Les mouſettes (*m*) qui ne ſont point inflammables (*n*), ne ſont qu'un acide volatil, ſemblable à celui qui ſe dégage durant la fermentation vineuſe ; telle eſt celle de la *Grotte du Chien* près de Naples. Si l'on met ſur le ſol de cette Grotte un vaſe avec de la teinture de tourneſol, elle y rougit preſque auſſitôt ; en mettant dans un autre vaſe de l'huile de tartre par défaillance, il s'y forme en peu de tems des criſtaux, qui ſont

(*m*) On déſigne ſous le nom de *mouſettes*, des vapeurs inviſibles & ſuffocantes, qu'on trouve dans quelques ſouterrains ; les unes ſont acides, les autres inflammables.

(*n*) Les *mouſettes* inflammables ne prennent feu, que lorſqu'elles ont le contact d'un corps enflammé, & elles détonnent alors avec un bruit plus ou moins conſidérable ; ces mouſettes me paroiſſent être un phoſphore volatil, dégagé du fer ou du zinc par l'acide vitriolique.

ſemblables à ceux produits par l'acide de la fermentation vineuſe, combiné avec ce même alkali.

L'identité démontrée de ces acides volatils, me fait adopter pour les déſigner, le nom d'*acide méphitique*, qu'on peut ſubſtituer à celui d'*air fixe*.

Lorſqu'il n'y a pas un courant d'air dans un ſouterrain, l'air qui s'y rencontre, ne tarde pas à s'altérer, tant par le feu des lampes ou autres lumières qu'on y entretient, que par la reſpiration des hommes qui s'y trouvent raſſemblés : alors les lumières languiſſent ; & dans ce cas, on n'avoit pas trouvé de meilleur parti à prendre, que de quitter ces lieux ; mais on peut y reſter, en y introduiſant de nouvel air, ou en y répandant de l'alkali volatil, pour neutraliſer la vapeur ; il y auroit de l'humanité à donner à chaque Mineur un flacon de cet alkali.

Lorſqu'on entretient beaucoup de lumières dans un lieu (*o*), où ſe raſſemblent un grand nombre de perſonnes, tel que nos ſalles de ſpectacle ; &c. ce lieu ne tarde pas à devenir malſain, ſi l'on n'a pas ſoin d'y introduire un ou pluſieurs courans d'air. Deux cauſes concourent à vicier l'air en cet endroit : la première, eſt l'acide volatil ou méphitique

(*o*) L'huile, la chandelle, la bougie, les graiſſes, occaſionnent le même effet en brûlant, qui eſt de décompoſer l'air qui ſert d'aliment à la flamme que ces corps produiſent.

qui se dégage des corps enflammés, lequel n'est autre chose que l'acide même de l'air modifié par son union avec le phlogistique des corps en combustion : la seconde cause de la dépravation de l'air est l'acide qui sort des poumons durant l'expiration, lequel n'est aussi que l'acide de l'air modifié & devenu méphitique, comme celui qui se dégage de la fermentation vineuse. S'il arrivoit donc que quelques personnes tombassent en syncope dans ces mêmes endroits, il faudroit opposer l'alkali volatil à l'action de l'acide méphitique, & on les rappelleroit beaucoup plus aisément à la vie, en leur faisant respirer de cet alkali, qu'en leur présentant du vinaigre : car la syncope n'est qu'un commencement d'asphyxie ; état dans lequel tout acide est plus nuisible qu'avantageux.

Lorsqu'on ouvre les fosses d'aisance, il en sort souvent une vapeur méphitique (*p*), quelquefois inflammable (*q*), qui suffoque les vidangeurs ; ils tombent dans l'asphyxie, & ils n'en reviennent qu'après avoir été exposés à l'air libre, & après qu'on leur a fait prendre de l'eau-de-vie : mais je pense que l'alkali volatil seroit encore plus efficace en pareil cas.

(*p*) La matiére stercorale des hommes contient un foie de soufre phosphorique, auquel elle doit son odeur. Le foie de soufre phosphorique décomposé par un acide, produit des vapeurs inflammables. *Voyez* mes *Elémens de Minéralogie*, *vol. I.*, *page 48.*

(*q*) Les ventosités qui se forment dans le ventre, & qui en sortent avec éclat, sont inflammables.

III.

*Expériences propres à faire connoître que la vapeur qui émane des charbons embrasés, est un acide méphitique, semblable à celui qui se dégage pendant la fermentation vineuse, & qu'on a désigné sous le nom d'*air fixe.

Les hommes & les animaux qui se trouvent dans une atmosphère où il y a du charbon embrasé, sans qu'il y ait un courant d'air, ne tarde pas à tomber dans l'asphyxie. J'ai moi-même été dans l'opinion que l'acide du vinaigre pouvoit remédier à cet état; mais, dès 1772, lorsque j'eus découvert ce qu'on nommoit *air fixe*, *air méphitique*, n'étoit qu'un acide volatil, je vis bien que ce n'étoit point l'acide du vinaigre, mais l'alkali volatil qu'il falloit employer en pareil cas; & les expériences que j'ai faites depuis pour m'en assurer, n'ont fait que me confirmer de plus en plus la vérité de ce sentiment.

Une des raisons qui m'ont déterminé à publier ces observations sur les effets funestes de la vapeur du charbon, c'est que les Médecins les plus instruits, qui ont écrit sur cette matière, ne me paroissent point avoir connu la nature de cette vapeur; quelques-uns même (comme on le voit à la *page* 198., *Partie*

VI, des détails ſur les *Noyés*, par M Pia, pour 1775), n'ont pas héſité d'attribuer ſes effets *à une puiſſance infernale.* On trouve à la *page* 263. du même Ouvrage, une Obſervation du Docteur Banau, conçue en ces termes : „ Si l'*air fixe* n'eſt qu'un acide, il ſemble „ naturel de croire qu'on pourra remédier aux „ aſphyxies, en faiſant avaler aux aſphixiques „ une liqueur légerement alkaline. „ Mais il y a lieu de préſumer que M. Banau n'avoit pas une exacte confiance en ce qu'il écrivoit, puiſqu'il ne fit point uſage d'alkali, mais de vinaigre, dans le ſecours qu'il adminiſtra dans ce même tems aux perſonnes ſuffoquées par la vapeur du charbon.

Il réſulte de l'analyſe des charbons, dont j'ai préſenté le réſultat dans mes *Elémens de Minéralogie*, que ce produit des ſubſtances végétales modifiées par le feu, eſt une eſpèce de ſoufre compoſé d'acide phoſphorique, de terre abſorbante, d'un peu de fer, & d'une matière produite par de l'huile brûlée, qui lui donne une couleur noire; lorſqu'il a dans l'air libre le contact d'un corps enflammé, il ne tarde pas à s'embraſer ; & dès lors il ſe décompoſe en répandant dans l'atmoſphére, un acide (*r*) ſurchargé de matière inflammable :

(*r*) Cent livres de charbon contiennent environ quatre-vingt-dix-huit livres d'acide phoſphorique, puiſqu'elles ne fourniſſent pas deux livres de cendres. Les charbons minéral & animal étant embraſés, répandent de même dans l'atmoſphére un acide volatil ; ils ne différent du charbon végétal qu'en ce qu'ils contiennent beaucoup de terre.

s'il n'y a point de courant d'air dans l'endroit où l'on a allumé de la braiſe (*f*) ou du charbon, l'air de ce lieu ſe décompoſe; ce qui paroît être l'effet de la grande quantité d'acide volatil, ou ſurchargé de phlogiſtique qui ſe dégage du charbon & de la combinaiſon du principe inflammable de ce même charbon avec l'acide de l'air : or cette union ne peut ſe faire ſans rompre l'équilibre des parties conſtituantes de l'air, dont l'eau ſe ſépare au même inſtant.

J'ai rapporté dans mes *Elémens de Minéralogie* (*t II.*, *p.* 379. & 380.) des expériences qui font connoître que l'air eſt compoſé d'eau, d'acide phoſphorique & de principe inflammable; on y voit auſſi, qu'un moyen d'empêcher les vapeurs acides du charbon de devenir mortelles, étoit de mettre bouillir de l'eau ſur ces charbons : la raiſon de ce phénoméne eſt qu'il ſe forme alors par l'union de l'acide dégagé des charbons avec l'eau réduite en vapeurs par l'ébullition, de nouvel air, lequel remplace celui de l'atmoſphère, qui a ſervi à entretenir le feu de ces mêmes charbons; ſi l'on n'a pas pris cette précaution, l'atmoſphére du lieu clos où l'on a brûlé du charbon, ne contient plus d'air reſpirable, mais un acide volatil, plus péſant que l'air : on peut ſe convaincre de cette vérité, en mettant dans le même lieu, des vaſes avec de la teinture de

---

(*f*) On nomme *braiſe*, le charbon en partie décompoſé; elle eſt legere & très-friable.

tournesol ; car la couleur rouge que prend alors cette teinture, indique la présence d'un acide : cet acide fait aussi cristalliser les alkalis, fixe ou volatil, qu'on auroit exposés dans le même lieu, & il forme avec eux des sels neutres, dont j'ai rendu compte dans mon *Analyse des bleds*.

Je suis porté à croire que c'est en pénétrant dans le poumon, que l'acide volatil des charbons embrasés occasionne l'asphyxie qu'on éprouve en pareil cas : en effet, j'ai observé qu'en mettant de l'alkali volatil dans les naseaux & dans la gueule des chiens que j'avois suffoqués par la vapeur du charbon, ils revenoient presque aussi promptement à la vie, que les animaux que j'avois suffoqués par la vapeur acide de la fermentation vineuse.

En lisant avec la plus grande attention le Mémoire de M. Harmant, sur les moyens de rappeller à la vie les personnes suffoquées par la vapeur du charbon, je n'ai pas vu sans surprise, que ce célèbre Médecin n'eût point fait usage d'alkali volatil.

M. Portal, dans sa Dissertation sur les effets des vapeurs méphitiques, a très-bien observé " que les miasmes des moufettes pé-
" nétrant dans le poumon, le sang s'arrête
" dans ses vaisseaux & s'accumule dans ceux
" de la tête, ce qui fait périr d'apoplexie ceux
" qui sont exposés à ces vapeurs ; c'est au
" Physicien, continue-t-il, à déterminer les
" qualités des miasmes qui corrompent l'air.. "

Si,

Si, comme on n'en ſçauroit douter, cette connoiſſance doit nous guider dans la conduite à tenir & dans l'adminiſtration des remèdes convenables aux aſphixiques, il y a lieu de croire qu'on ne ſera plus eſclave de l'habitude, & qu'ayant reconnu une fois l'acidité de la vapeur méphitique des charbons, on ſubſtituera l'uſage de l'alkali volatil à celui du vinaigre, qui dans ces circonſtances eſt plutôt nuiſible qu'avantageux.

Je n'ignore pas que pluſieurs perſonnes ont avancé que l'alkali volatil n'agiſſoit que comme ſtimulant, & que par cette raiſon le vinaigre pouvoit produire le même effet; mais je crois avoir démontré d'une manière inconteſtable, que dans l'aſphyxie qui, preſque toujours, eſt l'effet d'un miaſme acide, l'alkali volatil agiſſoit non comme ſimple ſtimulant, mais en ſe combinant avec l'acide qui avoit pénétré dans le poumon: j'ai remarqué au contraire, que les remèdes acidés employés dans l'aſphyxie, avoient preſque toujours accéléré la mort des animaux ſur leſquels j'en avois fait l'eſſai.

J'ai été aſſez heureux pour rappeller à la vie, un homme ſuffoqué par la vapeur du charbon, en introduiſant dans ſes narines, une mèche de papier imbibée d'alkali volatil-fluor, & en lui faiſant tomber dans la bouche quelques gouttes du même alkali.

Quoique je n'aie point eu recours aux aſperſions, je penſe néanmoins qu'on ne doit pas négliger de les employer, ſi l'alkali volatil ne reſtitue point ſur le champ, le mouvement à la perſonne ſuffoquée.

Quant à la manière de faire ceſſer l'effet dangereux de la vapeur du charbon, voici le moyen dont je me ſuis ſervi pour rétablir l'air dans ſon état de pureté : on commence par s'aſſurer de l'état de l'atmoſphere d'un lieu ſuſpect, en y introduiſant la lumière d'une bougie fixée au bout d'un bâton ; ſi la lumière s'éteint, c'eſt un indice que l'atmoſphère eſt ou méphitique ou ſurchargée d'acides ; ſi cet acide s'y trouve en moindre quantité, la lumière y languit, & ne répand qu'une lueur pâle & vacillante ; mais il faut avoir attention de préſenter cette lumière à différentes hauteurs ; car j'ai eu occaſion de remarquer que dans un endroit où il y avoit eu des charbons embraſés, la bougie qui brûloit très-bien lorſqu'elle étoit à un pied du ſol de la chambre (*t*), languiſſoit dans le milieu, & s'éteignoit à un demi-pied du plafond : c'eſt dans un cas ſemblable que je jettai dans cette chambre une bouteille contenant une once d'alkali volatil-fluor ; ayant ſoin de refermer auſſitôt la trape que

(*t*) Cette chambre avoit huit pieds quarrés, ſur ſix de hauteur.

j'avois pratiquée à la porte vitrée ; un demi-quart d'heure après j'y portai la bougie, elle y brûla très-bien dans tous les endroits, après quoi j'y entrai sans éprouver le moindre accident.

I V.

Des Noyés.

Les expériences qu'on a faites sur les noyés, semblent démontrer que la suffocation n'est point produite par l'eau qu'on avale, ni par celle qui s'introduit dans le poumon (*u*), mais bien par le défaut de respiration.

Personne ne doute aujourd'hui, que l'air qui sort du poumon par l'expiration, ne soit méphitique, c'est-à dire, un acide délétére qui ne mérite plus le nom d'air, puisqu'il n'est plus propre à la respiration ; si à l'aide d'un tube on fait passer de cet air prétendu dans de la tinture de tournesol, il la rougit très-promptement, ce qui manifeste l'accidité de cet air méphitique; en conséquen-

(*u*) Il résulte des expériences de MM. Daubenton & Vicq d'Azyr, qu'il pénetre un peu d'eau dans la poitrine des noyés ; pour le prouver, ils submergérent des chiens & des lapins, dans une eau qui tenoit de l'ocre jaune en suspension, & ils en trouvèrent quelques traces dans les poumons,

ce, il me ſemble qu'on pourroit expliquer de la manière ſuivante, la cauſe de l'aſphyxie des noyés : la portion d'air reſtée dans leur poumon, venant à s'y décompoſer, l'acide méphitique qui en réſulte, fait ceſſer les fonctions de ce viſcère ; de-là l'aſphyxie, qui, comme je l'ai démontré dans les obſervations précédentes, eſt également produite par l'acide méphitique de la fermentation vineuſe & par la vapeur qui ſe dégage du charbon embraſé : dans ces différens cas c'eſt toujours un acide, qui, en pénétrant le poumon, arrête les fonctions de ce viſcère ; il eſt donc évident que l'alkali volatil, en ſe combinant avec cet acide, doit le neutraliſer & former un mixte qui n'a plus rien de malfaiſant ; l'accès de l'air extérieur ne trouvant plus alors aucun obſtacle, le ſpaſme occaſionné par l'acide qui avoit pénétré dans le poumon, doit ceſſer au même inſtant : c'eſt pourquoi je ne crains point d'avancer que loin de regarder l'alkali volatil comme un acceſſoire dans le traitement des noyés, il doit être employé comme le premier & le principal remède, ainſi que paroit l'avoir penſé le Citoyen reſpectable (M. Pia), qui a répandu parmi nous, les moyens de rappeller à la vie les noyés (x).

(x) *L'eau-de-vie camphrée animée* que l'on trouve dans la boëte pour les noyés, de M. Pia, eſt faite avec une pinte de bonne eau-de-vie, une demi-once de camphre, & une once d'eſprit volatil de ſel ammoniac, préparé par la chaux éteinte

Voici un exemple récent de l'efficacité de l'alkali volatil dans le cas dont il s'agit. Le 20 Juillet de cette année (1777), un homme ivre ayant apperçu des perſonnes en ſcaphandre dans la Seine (*y*), au-delà de l'Hôpital, crut pouvoir à leur imitation, entrer & marcher dans l'eau, ſoit qu'il s'imaginât que l'eau n'étoit point profonde en cet endroit, ou qu'il crût ſçavoir aſſez bien nager pour s'en tirer : quoiqu'il en ſoit, ôter ſes habits & ſe mettre à l'eau fut l'affaire d'un inſtant; on eut beau lui crier de prendre garde à lui, il n'en tint compte, & s'applaudiſſoit de ſes ſuccès tant qu'il eut pied; mais bien-tôt le courant l'entraînant, il diſparut; ce ne fut que quelques minutes après qu'on vit ſes pieds à la ſurface de l'eau, & il diſparut de nouveau : il y avoit plus de vingt minutes qu'il étoit ſubmergé, quand un Batelier le tira de l'eau, ſans mouvement, ſans pouls, les yeux ouverts & immobiles; une des perſonnes (*z*) qui nageoient à l'aide du ſcaphandre, ſe rendit au batelet, introduiſit de l'alkali volatil dans les narines du noyé, & lui en verſa quatre ou cinq gouttes dans

---

(*y*) *Le ſcaphandre* eſt un habillement à l'aide duquel on peut marcher & faire divers mouvemens dans l'eau ſans crainte d'être ſubmergé. C'eſt un corſet fait de liége piqué & recouvert de toile.

(*z*) M. Gautherot maître de muſique de S.A.S. Madame la Ducheſſe de Chartre.

la bouche ; auſſitôt cet homme fit une grande expiration, rejetta une eau écumeuſe, & dit en ſe redreſſant, *je me porte bien* ; c'étoit un Artiſan : le Batelier le voyant debout, dit : *j'aurois bien dû le porter au corps-de-garde, tandis qu'il étoit noyé, j'aurois gagné un louis* ; l'autre ayant repris ſes habits, crut à ces mots qu'on vouloit le faire mettre en priſon ; il eut bientôt ſauté du batelet à terre, & prit la fuite en courant.

Dans la quatrième Partie des détails ſur les noyés, publiés par M. Pia, pour l'année 1775, *page* 152, il eſt dit que M. Midfort, Chirurgien anglois, rappella à la vie, une jeune femme qui s'étoit noyée dans la Tamiſe, en lui faiſant ſentir de l'alkali volatil, & en lui verſant dans la bouche un mêlange de ce même eſprit volatil & d'eau, ce qui la mit bientôt en état de parler ; peu de temps après elle retourna chez elle en carroſſe.

Voulant déterminer s'il étoit poſſible de rappeller à la vie les noyés par le ſeul uſage de l'alkali volatil, j'ai noyé des quadrupèdes, & j'ai reconnu que par le moyen ſeul de cet alkali, ils ne tardoient pas à revenir à la vie.

Ces expériences ont été faites ſur des lapins (*a*) que je noyois en les tenant par les

---

(*a*) Mgr. l'Evêque d'Agde, M. Couſin, de l'Académie des Sciences, & pluſieurs autres perſonnes, étoient dans mon laboratoire, lorſque je fis l'une de ces expériences.

pattes (*b*) ; ils se débattirent beaucoup dans les premiers instans, mais quelques minutes après ils ne donnoient plus aucun signe de vie. Ayant ainsi noyé deux de ces animaux, il sortit de leur bouche une liqueur mousseuse, blanchâtre, qui nagea sur l'eau ; les ayant alors retirés, je les mis sur une serviette, où ils ne donnèrent aucun signe de vie ; mais à peine leur eus-je versé quelques gouttes d'alkali volatil dans la bouche & leur en eus-je frotté les narines, qu'ils firent un petit mouvement : je leur mis alors sous le nez de l'alkali volatil, aussitôt ils remuèrent les pattes, les étendirent, ouvrirent les yeux, secouèrent la tête & se redressèrent ; je leur introduisis de nouveau dans la bouche, un peu d'alkali volatil & d'eau ; mais comme ils grelotoient, je les mis dans des serviettes où il ne tardèrent pas à se ranimer, & bientôt après ils coururent.

J'ai répété cette expérience sur d'autres lapins, & elle a été suivie du même succès ; mais je dois avertir ici, qu'il faut éviter de leur verser dans la bouche, une trop grande quantité d'alkali volatil ; car alors il cautérise au point d'avoir même causé la mort d'un de ces animaux que j'avois rappellé à la vie,

(*b*) Il ne faut pas les tenir par les oreilles, car de cette manière, il pourroit arriver que ces animaux vinssent à périr en se débattant dans l'eau.

& auquel j'avois enſuite fait prendre une trop forte doſe de cet alkali.

D'après ces expériences, je penſe qu'on devroit commencer le traitement des noyés, par leur mettre de l'alkali volatil dans les narines à l'aide de deux méches de papier, & par leur introduire dans la bouche douze à quinze gouttes de ce même alkali volatil dans de l'eau; ſi la connoiſſance & le pouls ne revenoient pas à cette première tentative, il faudroit la réitérer, & paſſer enſuite aux moyens indiqués par M. Pia & les autres amis de l'humanité qui ont écrit ſur cet objet. Le mouvement, les frictions avec des flanelles chaudes, l'*eau-de-vie camphrée animée* qu'on fait prendre en boiſſon, la ſaignée, &c. ſont autant de moyens qu'on doit alors mettre en uſage; car il s'eſt trouvé des noyés qui n'ont donné des ſignes de vie qu'au bout de pluſieurs heures, pendant leſquelles on n'avoit pas diſcontinué de les frotter & d'eſſayer de les ranimer par les ſtimulans dont je viens de parler.

V.

Du venin de la vipère.

Le venin de la vipère eſt ſemblable, par la couleur & le goût, à l'huile que l'on retire des amandes douces; il eſt renfermé dans

des véſicules qui ſe trouvent ſous les dents du reptile lorſqu'il les a redreſſées pour mordre; la véſicule étant alors comprimée, le venin s'inſinue par la crénelure longitudinale qu'on remarque dans la partie courbe & interne de la dent.

Les expériences rapportées par François Redi, dans l'Ouvrage intitulé *Expérimenta circa varias res naturales*, nous apprennent que le venin de la vipère ne fait aucun mal étant pris en boiſſon, même en grande quantité. Cet Auteur rapporte qu'un de ces hommes qui s'occupent à ramaſſer des vipères, nommé *Jacob Sozzi*, prit devant une aſſemblée de Sçavans une cuillerée du venin de vipères, ſans être incommodé; il but auſſi du venin de pluſieurs vipères irritées, ſans en reſſentir aucun mauvais effet.

François Redi, répéta à peu près les mêmes expériences; ayant plongé dans un verre d'eau quatre têtes de vipères encore à demi vivantes, dont il avoit gratté avec une lancette les chairs des lèvres & du palais; il partagea en deux ce breuvage dégoutant, & en donna une partie à un bouc, l'autre à un canard, ſans que le venin parût agir ſenſiblement ſur ces animaux.

Nous ſçavons par expérience, que bien des choſes qui, priſes intérieurement par la voie de la déglutition, ne cauſent aucun mal, deviennent des poiſons violens quand étant re-

ques par quelqu'incision ou par le déchirement des vaisseaux de la peau, elles pénétrent immédiatement dans le sang.

Cartheuser rapporte dans sa matière médicale, que des blessures faites avec des traits chargés de suc d'ellébore noir, sont mortelles, quoique la décoction de cette même plante prise intérieurement, lâche seulement le ventre, & qu'elle ne produise aucun mauvais effet par son usage continué.

M. de Paw dit, au sujet des flêches empoisonnées dont se servent les Américains de l'Orénoque : " Le Sauvage qui veut se servir „ de ces traits empoisonnés, a soin de les „ mouiller de sa salive, en les portant à sa „ bouche sans crainte ; car le poison dont ils „ sont armés, n'agit que lorsqu'il est mêlé au „ sang, où il occasionne une coagulation subite ; l'animal blessé tombe mort plus précipitamment, que si on lui avoit séringué „ dans les veines un jet d'eau-forte, qui a „ aussi la qualité de faire fermenter & grumuler „ le sang jusques dans les oreillettes du cœur, „ en moins de deux minutes : „ on conçoit après cela qu'il n'y a aucun danger à manger du gibier tué avec ces fléches envénimées. *Recherch. philosoph.* sur les Américains, *tome II, page* 244. *& suiv.*

Les acides qui, pris intérieurement en petite quantité, sont souvent utiles, troublent violemment l'économie animale & causent mê-

me la mort lorſqu'ils paſſent immédiatement dans le ſang ; ſi l'on en ſéringue quelques gouttes dans les veines d'un animal, il tombe en convulſions preſque ſur le champ, & ſa mort ſuit de près.

C'eſt au Docteur Mead qu'on doit la découverte de la nature du venin de la vipère, quoique ce venin ne paroiſſe pas ſenſiblement acide au goût : les expériences de cet habile Médecin ont fait connoître qu'il s'y trouvoit un acide, qui de lui-même ſe ſépare du venin qu'on laiſſoit expoſer à l'air.

M. Mead rapporte qu'après avoir obtenu ſur une lame de verre, du venin de vipères qu'il avoit irritées, & auxquelles il avoit fait mordre quelque choſe de dur, il l'examina au microſcope ; qu'il y aperçut d'abord quelques particules ſalines qui flottoient avec beaucoup de rapidité dans la liqueur ; qu'au bout de quelque temps, elles ſe convertirent en criſtaux extrêmement pointus & très-minces, ſur leſquels on remarquoit des eſpèces de nœuds ; que ces criſtaux avoient de la tranſparence & rougiſſoient la teinture de tourneſol, mais qu'ils ne faiſoient éprouver aucune altération à la teinture bleue de violettes. Cette dernière particularité ſe rencontre dans l'acide marin volatil ou méphitique, qui, comme on ſçait, rougit la teinture de tourneſol ſans altérer celle de violettes.

Lorſque la vipère mord, elle introduit dans

la plaie son venin, qui s'insinuant dans les vaisseaux, coagule peu-à-peu le sang, interrompt la circulation, & la mort suit si l'on n'est point secouru.

On a remarqué que les petits animaux mouroient beaucoup plus promptement de la morsure de la vipère, que les grands, & que ceux qui avoient reçu le poison de la vipère même, mouroient encore plus vîte, que ceux auxquels on l'avoit introduit par le moyen d'une incision. Des poules qui étoient mortes des suites de la morsure de la vipère, ont été mangées par des hommes qui n'en furent point incommodés, ce qui s'accorde avec ce que j'ai rapporté ci-dessus, d'après M. Paw, du gibier tué avec les flèches empoisonnées des Américains.

Le Docteur Mead avoit démontré que le venin de la vipère étoit acide: quoique l'application du remède semblât dériver naturellement de cette connoissance, il étoit réservé à Bernard de Jussieu d'en faire la première expérience. On trouve parmi les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, pour l'*année* 1747, la manière dont ce célèbre Botaniste fit usage de l'alkali volatil sur une personne qui avoit été mordue d'une vipère en trois endroits; sçavoir, au pouce, au doigt index de la main droite, & au pouce de la main gauche: elle sentit presque aussi-tôt un engourdissement dans les doigts, & ils s'enflèrent; l'enflure

gagna les mains & devint ſi conſidérable, qu'elle ne pouvoit plus fléchir les doigts. M. de Juſſieu fit prendre au malade ſix gouttes d'alkali volatil dans un verre d'eau; on en verſa ſur chaque bleſſure aſſez pour ſervir à les baſſiner & à les frotter; il étoit alors une heure après midi, & il faiſoit fort chaud; ſur les deux heures le malade ſe plaignit de maux de cœur & tomba en défaillance, mais elle ceſſa lorſqu'on lui eut fait prendre une ſeconde doſe d'alkali volatil (*c*).

Ce même remède fut encore adminiſtré au malade à diverſes repriſes, tant intérieurement qu'extérieurement; le lendemain les mains n'étant pas déſenflées, on fit une embrocation avec l'huile d'olive, dans laquelle on mêla un peu d'alkali volatil. L'effet de ce remède fut ſi prompt, qu'une demie-heure après le malade pouvoit fléchir librement les doigts. Il ſe trouva entiérement guéri au bout de huit jours; l'enflure, l'engourdiſſement des mains & une jauniſſe qui s'étoit montrée le troiſième jour ſur les deux avant-bras, furent diſſipés par l'uſage de l'alkali volatil, dont il prenoit trois fois par jour deux gouttes dans un verre d'eau.

Il eſt eſſentiel, pour obtenir un bon effet

(*c*) Cette ſeconde doſe fut donnée dans du vin, mais lorſqu'on met de l'alkali volatil dans du vin, il ſe combine avec l'acide que contient cette liqueur fermentée; le vin devient noir, & tient un ſel ammoniac en diſſolution; il eſt donc à propos de ne faire prendre l'alkali volatil que dans de l'eau.

de l'alkali volatil dans la morſure de la vipère, de l'employer preſque auſſi-tôt, ce que j'ai reconnu en faiſant mordre des poulets par des vipères; ceux ſur les morſures deſquels je n'appliquois l'alkali volatil qu'au bout d'une demie heure, périſſoient quelques heures après; tandis que ceux ſur les plaies deſquels je mettois auſſi-tôt une compreſſe d'alkali volatil, ne mouroient pas : il eſt bon d'obſerver que je ne fis point prendre intérieurement d'alkali volatil à ces poulets.

On doit proportionner la doſe de cet alkali à la force & à la grandeur de l'animal; je crois donc qu'on pourroit le faire prendre à des bœufs juſqu'à la doſe d'un gros; mais l'eſſentiel eſt d'en mettre des compreſſes ſur les morſures, & d'en faire par-deſſus des embrocations, ſi le gonflement étoit conſidérable.

V I.

De la piqûre des Inſectes.

Il n'eſt point d'animaux qui ne contiennent de l'acide phoſphorique; mais ordinairement cet acide y eſt combiné avec l'alkali volatil, & ſous forme de ſel ammoniac, ou bien il s'y trouve à l'état de phoſphore, par l'union qu'il a contractée avec une ſuffiſante quantité de principe inflammable, pour conſtituer l'huile

& les graiſſes de ces mêmes animaux. Les inſectes ſont dans le règne animal ceux où l'acide phoſphorique ſe trouve le plus ſouvent à nud ; la fourmi, & pluſieurs inſectes aîlés, nous en offrent la preuve : en effet, c'eſt à ce même acide concentré qu'on doit attribuer l'eſpèce de brûlure qu'on éprouve en maniant des fourmis. Le gonflement produit par la piqûre des abeilles, des guêpes & des couſins, réſulte auſſi de l'introduction d'un acide ſemblable dans le tiſſu de notre peau.

Dans les inſectes qui brillent dans l'obſcurité, & qu'on nomme *phoſphoriques*, tels que les *vers luiſans*, les *porte-lanternes*, &c. l'acide animal ſe trouve en combinaiſon avec aſſez de principe inflammable, pour qu'il en réſulte un phoſphore ſubtil, ſouvent très-éclatant.

Les piqûres faites par les inſectes ſont pour l'ordinaire, accompagnées de rougeur, de douleur, d'ardeur & d'une cuiſſon ſi conſidérable, qu'on eſt obligé de ſe gratter, ce qui produit un gonflement, lequel même eſt ſouvent une ſuite immédiate de la piqûre ; mais ni la cuiſſon, ni l'inflammation, ni le gonflement, n'auront lieu, ſi l'on a mis ſur le champ un peu d'alkali volatil ſur la partie piquée : l'alkali s'uniſſant avec l'acide introduit dans la peau par l'inſecte, en arrête à l'inſtant les effets.

L'acide des fourmis eſt aſſez concentré pour pénétrer le tiſſu de la peau, la rendre épaiſſe, tranſparente & cornée, ainſi que je

l'ai reconnu en triant des fourmis pour une expérience. Les deux doigts avec lesquels je les prenois, devinrent presque insensibles à leur extrêmité qui étoit blanchâtre & demi-transparente. Les ayant imbibés d'alkali volatil, le gonflement cessa, & la peau revint à son état ordinaire.

Il ne reste aucun doute aujourd'hui sur l'acide des fourmis, depuis les curieuses expériences de M. Margraff sur cet insecte ; mais voulant reconnoître si l'émanation méphitique de ces insectes étoit pareillement acide, je mis sur une fourmillière, après l'avoir bouleversée, une cloche de verre sous laquelle étoit une petite capsule avec de la teinture de tournesol. L'ayant retirée avec précaution, je trouvai que cette teinture étoit devenue rouge.

M. Roux, rapporte, dans le *Journal de Médecine* pour le mois de Septembre 1762, qu'une grenouille vivante exposée au-dessus d'une fourmillière, meurt en moins de quatre ou cinq minutes, sans qu'il soit nécessaire qu'elle ait été mordue par des fourmis. Ce Médecin dit qu'ayant manié des fourmis, il sentit le soir un peu de chaleur à ses doigts, qui s'enflérent & devinrent rouges ; le lendemain l'épiderme se sépara de la peau, & ses doigts pelèrent.

M. Roux cite encore le fait suivant, qui lui a été communiqué par M. le Baron d'Holbac.

Un Particulier voulant détruire une fourmillière, la couvrit avec une cloche de verre, eſpérant que la chaleur occaſionnée par cette cloche, ſuffiroit pour faire périr les fourmis; ce moyen lui réuſſit; mais ayant voulu retirer cette cloche, & ayant imprudemment approché le viſage de ſon orifice, il ſentit une vapeur forte qui lui occaſionna ſur le champ un violent mal de tête; peu-à-peu ſon corps enfla, le malade éprouva des agitations & des anxiétés qui faiſoient craindre pour ſa vie, ce qui dura toute la nuit; le lendemain, il ſe fit une éruption à la peau, & le calme revint par dégrés. Cette éruption, d'une nature ſingulière, dura trois jours, au bout deſquels la peau tomba par écailles.

Il me ſemble, d'après le fait que je viens de citer, qu'on ne ſçauroit douter de la qualité acide ou méphitique de l'émanation des fourmis. J'ai dit précédemment, qu'après avoir manié de ces inſectes, j'avois fait diſparoître le gonflement qui m'étoit ſurvenu aux doigts en les frottant d'alkali volatil. Je penſe auſſi que, lorſqu'on eſt affecté par l'émanation de leur acide volatil, le ſeul moyen d'y remédier eſt d'avoir recours au même alkali, d'en reſpirer la vapeur, & d'en verſer dans le creux de la main, pour, qu'à l'aide de la chaleur, il puiſſe, en s'évaporant d'avantage, s'unir plus promptement à l'acide qui avoit pénétré les pores de la peau, & en arrêter les effets. Je

crois même qu'on ne doit pas hésiter à en prendre dix à douze gouttes dans un verre d'eau ; si l'on ressentoit du mal à la tête immédiatement après s'être exposé à la vapeur d'une fourmillière.

V I I.

de la Brûlure.

J'AI rendu compte ailleurs *(d)*, de la maniere dont j'avois été conduit à faire usage de l'alkali volatil dans la brûlure; j'ai indiqué que c'étoit l'acide phosphorique très-concentré & très-échauffé *(e)*, qui, en pénétrant les corps animés, détruisoit ou modifioit leur tissu de différentes maniéres, ce qui a fait distinguer trois sortes de brûlures.

Dans la premiere, il s'éleve sur la peau des pustules & des rougeurs, & il y a souvent séparation entre l'épiderme & la peau.

La seconde, est celle où il y a des *hydatides*, c'est-à-dire, où il se trouve de l'eau entre

---

(d) Voyez mon *Analyse des bleds*, page 99.

(e) Il n'y a que les corps où l'acide phosphorique réside à l'état de phosphore, qui puissent produire de la lumière ou de la chaleur ; or cet acide est presque par-tout.

Ignis ubique latens naturam amplectitur omnem,
Cuncta parit, renovat, dividit, urit, alit.

VOLTAIRE.

l'épiderme & la peau, ce qui forme des véſicules ou cloches plus ou moins conſidérables.

La troiſième ſorte de brûlure, eſt celle où la peau eſt brûlée, ſéchée & retirée.

Suivant l'eſpèce de brûlure, il faut employer l'alkali volatil en différens états; dans la première & la troiſième eſpèce, il ſuffit d'appliquer ſur la brûlure une compreſſe d'alkali volatil-fluor le plus fort; la douleur ceſſe auſſitôt, & huit ou dix minutes après, il ne reſte pas ordinairement le moindre veſtige de brûlure.

Du verre de borax en fuſion m'étant un jour tombé ſur les doigts, la peau fut brûlée au point qu'il s'y forma une éminence comme une verrue; j'appliquai ſur le champ de l'alkali volatil-fluor, & une demi-heure après je fus ſoulagé: je rêmarquai au lieu de l'éminence, une cavité dans les muſcles des doigts qui avoient été brûlés.

La ſeconde eſpèce de brûlure que j'ai dit être accompagnée d'hydatides, eſt ordinairement produite par de l'eau bouillante; il eſt alors à propos de crever les cloches; on y applique enſuite des compreſſes avec de l'eau mêlée d'alkali volatil: la proportion de ce mélange doit être environ deux gros d'akali volatil ſur une chopine d'eau. On renouvelle trois fois par jour ces compreſſes, & en très-peu de temps la cicatrice eſt faite.

La brûlure produite par le phoſphore de

Kunckel eſt très-douloureuſe, les bords en deviennent calleux : cet effet provient de l'acide phoſphorique très-concentré, & de plus intimement combiné avec le phlogiſtique : on parvient également à calmer & guérir cette brûlure, par l'application immédiate de l'alkali volatil.

L'acide vitriolique étant après l'acide phoſphorique le plus peſant des acides, il eſt auſſi celui dont l'effet ſur le tiſſu animal ou végétal a le plus de rapport avec la brûlure.

J'eus un jour la mal-adreſſe de faire jaillir de l'huile de vitriol ſur mon viſage, à l'inſtant il fut couvert de boutons blancs très-cuiſans ; je me lavai le viſage dans de l'eau, la douleur s'appaiſa ; mais le lendemain toutes les parties de mon viſage furent couvertes d'une galle jeaunâtre ; ce qui ne ſeroit point arrivé, ſi j'euſſe employé une eau alkaline telle que celle dont j'ai parlé plus haut.

D'après cette théorie de la brûlure, je penſe que l'alkali volatil pourroit être employé avec ſuccès dans les coups-de ſoleil ; mais ne l'ayant point éprouvé, c'eſt à l'expérience à vérifier cette conjecture.



VIII.

Alkali volatil employé avec ſuccès dans la rage.

De tous les maux qui affligent l'humanité, la rage eſt peut-être celui dont la nature & le caractère ſont le moins connus (*f*); on ne croit pas que jamais il y ait eu des hommes qui ſoient devenus enragés, ſans avoir été mordus par des animaux qui le fuſſent: on a remarqué même que c'étoit par la ſalive que le venin ſe communiquoit, & que les plaies faites à travers les habits étoient beaucoup moins dangereuſes que celles faites immédiatement ſur la peau; cette différence vient de ce que dans le premier cas, l'étoffe eſſuie en partie les dents de l'animal; on obſerve en général, que plus la rage eſt avancée dans ſes progrès, plus la cure en eſt difficile & opiniâtre.

Après avoir été mordu par un animal enragé, la plaie ſe referme quelquefois auſſi aiſément que ſi elle n'eût point été venimeuſe; mais quelque temps après, plus ou moins, depuis trois ſemaines juſqu'à trois mois, on commence à ſentir dans l'endroit où étoit la plaie, une

(*f*) On doit à M. de Laſſone une excellente méthode pour le traitement de la rage; ce ſçavant Médecin dit que cette terrible maladie eſt une de celles dont la nature & le caractère ſont le moins connus.

douleur ſourde ; la cicatrice ſe gonfle, rougit, ſe rouvre & laiſſe couler une humeur âcre, fétide & rougeâtre ; le malade reſſent alors de la triſteſſe, de la nonchalance, un engourdiſſement géneral, un froid preſque continuel, de la peine à reſpirer, un angoiſſe qui ne le quitte point ; le pouls eſt foible, irrégulier, le ſommeil agité, inquiet, traverſé par des rêves, des ſurſauts, des frayeurs : il éprouve quelquefois une douleur dans la gorge ; c'eſt le premier degré de la rage, appellée communément *rage mue.*

Le ſecond degré qu'on appelle *rage confirmée* ou *rage blanche*, eſt accompagné des ſymptômes ſuivans : le malade eſt preſſé par une ſoif ardente, & ſouffre en buvant ; bientôt il hait la boiſſon, particulièrement l'eau, & quelques heures après il l'abhorre ; l'urine s'épaiſſit & s'enflamme, quelquefois elle ſe ſupprime ; la voix devient rauque & ſouvent ſe perd entièrement ; le malade a des mouvemens de délire, mêlés quelquefois de fureur ; c'eſt alors qu'il cherche à mordre. Quand la rage eſt parvenue à ce degré, elle eſt communément regardée comme incurable.

Si l'on examine les différens traitemens uſités dans la rage, on reconnoit que ceux qui ont le mieux réuſſi juſqu'à préſent, ſont ceux dans leſquels on a fait entrer l'uſage de l'alkali volatil. M. Tiſſot, dans ſon *Avis au Peuple*, *pag.* 219., rapporte que l'on a vu un

garçon chez lequel la rage avoit commencé à se manifester, être très bien guéri, en lui faisant prendre de l'eau de luce, & en frottant le voisinage de la plaie avec de l'huile d'olive dans laquelle on avoit dissout du camphre & de l'opium.

Dans la méthode éprouvée pour le traitement de la rage, publiée en 1776, par M. de Lassone, de l'Académie royale des Sciences, cet habile Médecin indique, comme un moyen des plus efficaces, l'alkali volatil pris intérieurement, à la dose de vingt-quatre gouttes deux fois par jour. C'est dans l'ouvrage de Mr. de Lassone, & dans les *Observations* de Mr. Blais (*g*), qu'on verra avec satisfaction, les succès de ce traitement.

Une jeune femme ayant été mordue à la main par un petit chien, le Médecin des chiens déclara l'animal enragé, & eut l'imprudence de le tuer devant cette femme; la crainte & le désespoir s'empara d'elle; Mr. Belleteste, Médecin, qui avoit été appellé, approuva l'emploi de l'alkali volatil appliqué en compresse sur les morsures, & l'usage intérieur de ce même alkali, à la dose de huit ou dix gouttes dans un verre d'eau, de trois heures en trois

(*g*) M. Blais, Médecin à Cluny, a montré son amour pour l'humanité dans les ravages affreux causés dans plusieurs villages du Mâconnois, par les morsures d'un loup enragé; le succès dont son traitement a été suivi, lui a fait le plus grand honneur.

heures dans la premiere journée; on entretenoit la compresse humide avec de l'eau mêlée d'un sixième d'alkali volatil. On réduisit l'usage de cet alkali à une prise le matin & à une autre le soir, durant les trois jours suivans, au bout desquels la plaie paroissant cicatrisée, on le discontinua; la jeune femme ne s'est point ressentie depuis de cette morsure.

Une autre femme d'un certain âge ayant été mordue par un chat enragé, la plaie se referma; cette femme n'en parut point affectée, mais au bout de trois semaines, la morsure se rouvrit, gonfla & noircit; il en sortoit une sanie roussâtre & fétide; cette femme avoit d'ailleurs tous les symptômes de la rage, tels que des mouvemens convulsifs, accompagnés de sursauts dans son sommeil, de l'écume blanche aux lèvres, &c.

Je conseillai de mettre sur la plaie une compresse d'alkali volatil-fluor: on l'entretint humide pendant vingt-quatre heures avec d'autres compresses imbibées d'eau mêlée d'un sixième d'alkali volatil: on lui fit prendre aussi douze gouttes d'alkali volatil dans un demi-verre d'eau, de deux heures en deux heures.

Le lendemain la plaie n'étoit plus noire, & le gonflement avoit beaucoup diminué; on continua encore durant vingt-quatre heures l'usage de l'alkali volatil, tant en compresses

qu'en

qu'en boiſſon ; ces deux jours étant écoulés, les convulſions ceſſérent, le ſommeil ſe rétablit, & ne fut plus agité ; la plaie ſe trouvant preſque cicatriſée, on ſe contenta de mettre un linge deſſus ; la femme reprit ſon régime ordinaire, & vécut encore deux années ſans s'être reſſentie depuis de cet accident.

Il eſt bon d'obſerver que l'alkali dont MM. Tiſſot, Laſſone & Belletête ont fait uſage, étoit de l'alkali volatil fluor ; & que c'eſt ce même alkali qui fut adminiſtré à la vieille femme dont je viens de parler. Si quelquefois donc on n'a pas obtenu de l'alkali volatil le ſecours qu'on en attendoit dans la rage, c'eſt qu'on aura ſans doute employé de l'eſprit de corne de cerf, où l'alkali volatil eſt preſque ſans effet, parce qu'il eſt à l'état ſavonneux.

I X.

Des effets de l'alkali volatil dans l'Apoplexie.

L'ASPHYXIE eſt la privation ſubite du pouls, de la reſpiration, du mouvement & du ſentiment ; l'apoplexie eſt auſſi une privation du mouvement, & de toute connoiſſance ; mais elle différe de l'aſphyxie, en ce que le jeu du poumon & la circulation du ſang ne ſont point interrompus : Elle eſt acompagnée de difficulté de reſpirer & d'une eſpèce de ronfle-

ment ; le pouls dans cet état eſt plus ou moins foible : en général, l'apoplexie eſt preſque toujours ſuivie de la paralyſie.

En graduant les effets de l'acide méphytique de la fermentation vineuſe ſur différentes eſpéces d'animaux, j'ai remarqué qu'avant d'être portés à l'état d'aſphyxie, ils perdoient la faculté de ſe mouvoir, que leur reſpiration étoit lente & difficile, que les efforts qu'ils faiſoient pour ſe relever, étoient vains ; cet état me paroît bien ſemblable à l'apoplexie ; enfin, ces mêmes animaux reprenoient quelquefois aſſez de force pour ſe mouvoir, ſe relevoient & tomboient preſqu'auſſitôt ; dans cet état de paralyſie, ils périſſoient ordinairement au bout de quelques heures ; mais lorſque je faiſois reſpirer de l'alkali volatil à ceux de ces animaux, qui n'étoient que dans un état d'apoplexie, ils reprenoient preſqu'auſſitôt toutes leurs forces.

Je n'ai point la vaine prétention d'aſſigner les cauſes de l'apoplexie ordinaire ; mais je ſuis sûr, par expériences faites, que l'alkali pris intérieurement dans le commencement de cette affection, en empêche les ſuites ; que la connoiſſance, la parole & le mouvement reviennent preſqu'auſſitôt, & qu'on reprend ſon premier état de vigueur.

J'ai été témoin de ce que je vais rapporter : Le nommé *Jacques* (*h*), premier garçon du

(*h*) Agé de 60 ans, eſt gros & ſanguin.

Jardin Royal des Plantes, étant tombé en apoplexie, & n'ayant presque plus de sentiment, on commença par lui faire sentir de l'alkali volatil, & on lui en fit prendre vingt-cinq gouttes dans un demi-verre d'eau, le pouls se ranima, & les yeux s'ouvrirent; quatre minutes après, on lui donna une seconde dose d'alkali volatil, la connoissance & la parole lui revinrent, la contraction des muscles de la bouche disparut. On continua à lui donner pendant la nuit cinq à six gouttes d'alkali volatil dans un demi-verre d'eau, de deux heures en deux heures, & il fut debout le lendemain; quoique cet homme ne se ressentit plus alors de son accident, on lui fit prendre encore pendant la journée, mais de quatre heures en en quatre heures, trois ou quatre gouttes d'alkali volatil dans un verre d'eau; il fut en état le troisième jour d'aller travailler au Jardin.

Voici un autre fait de la même importance.

Un Terrassier, grand & vigoureux, âgé d'environ trente-quatre ans, travaillant au jardin du Roi, une après-midi du mois de Juillet, tomba dans une espèce d'asphyxie; ses compagnons le crurent mort; on alla chercher M. Thoüin, Jardinier du Roi, qui, après avoir vu ce malheureux, vint me dire qu'il y avoit dans le jardin un ouvrier, qui venoit de mourir subitement.

M'étant transporté au lieu où il étoit, je le trouvai sans mouvement, sans pouls & sans sentiment ; il y avoit plus d'un quart-d'heure qu'il étoit dans cet état, & je le crus mort ; mais ne voulant point avoir à me reprocher d'avoir négligé les moyens de le rappeller à la vie, je lui mis de l'alkali volatil dans les narines ; & après lui avoir fait desserrer les dents avec un ciseau, je lui en versai dans la bouche quarante gouttes étendues de quatre parties d'eau : quelques secondes après, il ouvrit les yeux, & son pouls commença quelques pulsations ; mais au bout d'une minute, ses yeux s'étant refermés, & le pouls ayant cessé de battre, je lui remis de l'alkali volatil dans le nez, & lui en fis avaler une seconde dose ; alors le malade revint parfaitement à lui, vomit de l'eau, & se leva au bout d'un quart-d'heure pour aller reprendre son ouvrage.

FIN.